

EFEK FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOL DAUN KARAMUNTING (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) TERHADAP HISTOLOGI HATI, GINJAL, DAN JANTUNG MENCIT PUTIH

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

HIDAYATI
No. BP 07931058



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2011**

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai efek fraksi air daun karamunting (*Rhodomirtus tomentosa*(Ait.) Hassk.) terhadap histologi hati, ginjal, dan jantung mencit putih. Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan 36 ekor mencit betina (4 kelompok) yang berumur \pm 2-3 bulan dengan berat badan 20-30 gram. Kelompok I merupakan hewan yang tidak diberikan fraksi uji (kontrol negatif). Kelompok II, III, dan IV masing-masingnya adalah hewan uji yang diberi ekstrak dengan dosis 10,20, dan 40 mg/kgBB. Larutan fraksi air ekstrak etanol daun karamunting diberikan secara oral satu kali sehari selama 15, 30, dan 45 hari. Parameter yang diuji adalah berat rasio organ dan gambaran histologi organ hati, ginjal, dan jantung mencit putih. Data dianalisis dengan anova 2 arah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian fraksi air ekstrak etanol daun karamunting terhadap peningkatan dan penurunan berat rasio organ ginjal relatif dan gambaran histologi organ ginjal pada dosis 20 mg/kgBB dan 40 mg/kgBB secara nyata. Tetapi, tidak terdapat pengaruh pemberian fraksi air ekstrak etanol daun karamunting terhadap berat rasio organ relatif dan gambaran histologi organ hati dan jantung mencit putih. Data penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian fraksi air ekstrak etanol daun karamunting dengan dosis 10, 20, dan 40 mg/kgBB aman digunakan terhadap organ hati dan jantung serta pada dosis 10 mg/kg BB aman digunakan dalam jangka waktu lama pada organ hati.

I. PENDAHULUAN

Pemanfaatan obat tradisional yang berasal dari tumbuhan merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh masyarakat Indonesia untuk menanggulangi berbagai kesulitan akibat penyakit. Salah satu tanaman obat yang digunakan sebagai obat tradisional yaitu karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) merupakan tanaman dari famili Myrtaceae (Perry & Arnold, 1980). Tumbuhan karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) dikenal dengan beberapa nama daerah diantaranya haramonting (batak) (Heyne, 1987), harendong sabrang (Sunda) (Verheij & Coronel, 1997). Sedangkan beberapa nama asing dari *R. tomentosa* antara lain : downy rose myrtle, downy myrtle, hill gooseberry, dan hill guava (Starr, *et al.*, 2003).

Secara tradisional daun tumbuhan ini digunakan sebagai obat penurun gula darah di wilayah Kalimantan (Krismawati, 2004). Selain itu, daun tumbuhan ini juga digunakan untuk terapi penyakit kolik, diare, disentri, abses, dan perdarahan (WHO, 1989).

Penggunaannya sebagai obat penurun gula darah didukung oleh penelitian mahasiswa Farmasi FMIPA UNLAM mengenai pengaruh rebusan air daun Karamunting. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa rebusan daun karamunting dalam berbagai dosis pada mencit (0,0819 g/kg BB; 0,1638 g/kg BB; 0,3276 g/kg BB) dapat menurunkan kadar glukosa darah yang berarti pada mencit diabetes. Pada saat ini juga telah dilakukan penelitian mengenai pemberian fraksi air ekstrak etanol daun karamunting pada mencit diabetes dengan dosis 10 mg/kg BB, 20 mg/kg BB, dan 40 mg/kg BB dan terbukti memberikan pengaruh yang bermakna terhadap kadar gula darah mencit putih jantan diabetes (Sinata, 2011). Pemberian fraksi air ekstrak etanol daun karamunting dengan dosis 10 mg/kgBB, 20 mg/kgBB, dan 40 mg/kgBB juga mempengaruhi

fungsi dan gambaran histopatologi organ hati mencit putih jantan diabetes (Aulia, 2011). Oleh karena itu, fraksi air daun karamunting ini berpotensi untuk dikembangkan menjadi fitofarmaka.

Dalam usaha meningkatkan pemanfaatan tumbuhan dengan menjadikan suatu obat tradisional menjadi sediaan fitofarmaka dilakukan beberapa pengujian antara lain uji praklinis yang meliputi skrining secara farmakologi untuk mendapatkan profil kerja secara kasar, lalu uji aktivitas farmakologisnya secara lebih spesifik. Selanjutnya dilakukan pengujian toksisitas akut dan toksisitas jangka pendek (sub kronis). Selain itu uji toksisitas khususnya meliputi penelitian terhadap sistem reproduksi termasuk teratogenitas, uji karsinogenitas dan mutagenisitas serta uji ketergantungan. Terakhir dilakukan uji terhadap manusia (Ganiswara, S.G, 1995; Lu, 1995).

Dalam hal ini, pengujian keamanan (toksisitas) yang perlu mendapatkan perhatian khusus adalah kemungkinan adanya efek toksik atau penurunan fungsi pada organ - organ vital seperti hati, ginjal dan jantung (Dirjen POM Depkes RI, 1996).

Hati merupakan kelenjar terbesar di dalam tubuh. Organ hati berperan dalam proses detoksifikasi bahan sisa metabolisme zat makanan, obat dan zat toksik yang masuk ke dalam tubuh (Gibson, 2003). Organ hati sangat mudah terserang oleh efek toksik dari obat - obatan dan bahan kimia karena menerima suplai darah sekitar 80% dari vena porta (Junqueira dan Carneiro, 1998). Vena porta membawa darah yang mengandung zat makanan yang diabsorpsi dari usus dan organ tertentu menuju hati sehingga sering dan mudah kontak dengan zat kimia dalam jumlah yang besar. Hati merupakan jalur sekresi dan ekskresi untuk kebanyakan obat (Price dan Wilson 1995).

Ginjal merupakan salah satu organ sasaran utama lainnya dari efek toksik. Urin sebagai jalur utama ekskresi, dapat mengakibatkan ginjal memiliki volume darah yang tinggi

mengkonsentrasikan toksikan pada filtrat, membawa toksikan melalui sel tubulus dan mengaktifkan toksikan tertentu (Guyton, 2007).

Jantung adalah suatu organ yang vital dalam tubuh. Meskipun jantung bukan organ sasaran biasa, organ ini dapat dirusak oleh berbagai jenis zat kimia. Zat itu bekerja secara langsung pada otot jantung atau secara tak langsung melalui susunan saraf atau pembuluh darah (Lu, 1995).

Toksikan tidak mempengaruhi semua organ secara merata. Pada umumnya mekanisme yang mendasari adalah lebih peka suatu organ, atau lebih tingginya kadar bahan kimia atau metabolitnya pada organ serta mekanisme pemulihan (Lu, 1995).

Pada penelitian sebelumnya, diketahui bahwa fraksi air ekstrak etanol daun karamunting dengan dosis 10 mg/kgBB, 20 mg/kgBB, dan 40 mg/kgBB relatif aman terhadap fungsi hati dan fungsi ginjal mencit putih (Wiguna, 2011). Oleh karena itu, dilakukan penelitian lainnya mengenai efek fraksi air ekstrak etanol daun karamunting dengan dosis 10 mg/kgBB, 20 mg/kgBB, dan 40 mg/kgBB yang menggunakan parameter histologi organ hati, ginjal, dan jantung mencit putih.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemberian fraksi air ekstrak etanol daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) dengan dosis 10 mg/kgBB, 20 mg/kgBB, dan 40 mg/kgBB tidak mempengaruhi gambaran histologi hati dan jantung mencit putih tetapi memberikan pengaruh yang nyata terhadap gambaran histologi dan berat rasio organ ginjal relatif terutama pada dosis 40 mg/kgBB.

4.2 Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh fraksi air ekstrak etanol daun karamunting terhadap perubahan berat badan, volume urin, volume air minum, dan denyut jantung mencit putih.

DAFTAR PUSTAKA

American Pharmacist Association (AphA). 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipient* (6th Ed.). London: Pharmaceutical Press.

Bateson, M. 2001. *Batu Empedu dan Penyakit Hati*. Cetakan IV. Jakarta: Arcan. 1-13.

Bailey, L. H. 1930. *The Standard Cyclopedia Of Horticulture* (Vol III). New York: The Macmillan Company.

Bevelander, Gerrit, dan J.A. Ramaley. 1998. *Dasar-Dasar Histologi* (Edisi 8). Diterjemahkan oleh Wisnu Gunarso. Bogor: Erlangga.

Burkill, I. H. 1966. *A Dictionary Of The Economic Product Of Malay Peninsula* (Vol II). Kuala Lumpur: Government of Malaysia and Singapore by the Ministry of Agriculture and cooperatives.

Dachriyanus, Sargen, M. V., Skelton, W., Soediro, I., Sutisna, M., White, A.H., & Yulina, E. 2002. Rhodomyrton, an antibiotic from *Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.. *Aust. J. Chem.*, 55, 229-232.

Dalimartha, S. 1997. *Ramuan Tradisional untuk Pengobatan Hepatitis*. Cetakan I. Jakarta: Penebar Swadaya. 1.

Delmann, H.D & Brown, E.M. 1992. *Buku Teks Histologi Veteriner II*. Cetakan pertama. Edisi ke-3. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia. Hal: 392-404.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. *Farmakope Indonesia (Edisi III)*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986. *Sediaan Galenika*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat Tradisional*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.

Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan Departemen Kesehatan RI. 1996. *Kumpulan Perundang Undangan Bidang Sediaan Farmasi, Makanan, Alat Kesehatan dan Bahan Berbahaya*. Jakarta: Depkes RI.

Flore, M.S.H. 1994. *Atlas Histogi Manusia* (Edisi 6). Diterjemahkan oleh V.P Eroschenko dkk, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran.

Ganiswara, S.G. 1995. *Farmakologi dan Terapi* (Edisi IV). Jakarta: Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Ganong, F. W. 1998. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. (Edisi 17). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Loomis, T. A. 1987. *Toksikologi Dasar*. Diterjemahkan oleh: Limono, A. Donatus. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Universitas Gadjahmada.

Gibson, J. 2003. *Fisiologi dan Anatomi Modern Untuk Perawat* (Edisi Ke-2). Terjemahan: Bertha Sugiarto. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Guyton, A.C. 1995. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit* (Edisi 3). Penerjemah : P. Andrianto. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Guyton, A. C. & Hall J. E. 1997. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit* (Edisi 3). Diterjemahkan oleh P. Andrianto. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Harun, S. Dan N. Hoesin. 1988. *Skrining Fitokimia Tanaman Obat Asli Di Sumatera Barat*, Rusdi (Ed.). *Tetumbuhan Sebagai Sumber Bahan Obat*. Departemen Pendidikan dan kebudayaan. Padang: Pusat Penelitian Universitas Andalas.

Harborne, J. B. 1987. *Metoda Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan* (Edisi III), diterjemahkan oleh K. Padmawinata dan I. Soediro. Bandung:: Penerbit ITB.

Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jakarta: Yayasan Sarjana Warna Jaya.

Hou, A. J. L., Wu, Y. J., & Liu, Y. 1999. *Flavone Glycoside an Ellagitannin from Downy Rosmyrtle (Rhodomrtus tomentosa (Ait.) Hassk.)*. Zhongcaoyao, 30, 645.

Hui, W. H & Li, M. M. 1976. *Two New Triterpenoids From R. Tomentosa*. Phytochemistry, 15,741.

Junqueira, L. C. J and R.O. Kelley. 1992. *Histology Dasar* (Edisi III). Alih bahasa J. Tambayong. Jakarta : EGC Buku Kedokteran.

Junqueira, L.C., Carneiro, J., Kelley, R.O. 1995. *Histologi Dasar* (Edisi II). Alih bahasa, Jan Tambayong. Jakarta: EGC. 370-387.

Junqueira, L. C. and J. Carneiro. 1998. *Basic Histology (Edition VII)*. Appleton and Lange. 320-324, 331

Krismawati, A., Sabran, M. 2004. Pengelolaan Sumber Daya Genetik Tanaman Obat Spesifik Kalimantan Tengah. *Buletin Plasma Nutfah*, Vol. 12, No. 1, p. 16-23.

Lien, A. S. 1970. *Pengetahuan Dasar Mikro Teknik Hewan*. Bandung: Departemen Biologi ITB.

Lu, F.C. 1992. *Toksikologi Dasar, Azas, Organ Sasaran dan Penilaian Resiko*. (Edisi II). Penerjemah: E. Nugroho, Z.S. Bustami dan Z. Darmansjah. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

Lukacinova A., J. Mojzis, R. Benacka, J. Keller, T. Maguth, P. Kurila, L. Vasko, O. Racz, F. Nistiar. 2008. *Preventive Effects of Flavonoids on Alloxan-Induced Diabetes Mellitus in Rats*. Acta Vet. Brno, 77: 175-182.

Perry, M. L & Arnold, A. 1980. *Medicinal Plants of East and Southeast Asia*. Cambridge: Harvard University.

Price, S. A., L. M. Wilson 2006. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit (Pathophysiology: Clinical Concepts of Disease Processes)* (Edisi Ke-6). Volume 1. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta. 182-219.

Price, S.A. and Wilson, L.M. 1992. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Buku 2. (Edisi ke-4). Penerjemah: P. Anugerah. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Salim, Margaretha. 2006. *Evaluasi Toksisitas SubKronis Ekstrak Etanol Daun Eugenia Cumini Merr. Pada Mencit Putih Jantan*, (skripsi). Padang : Universitas Andalas.

Sari, A. N. 2011. *Pengaruh Fraksi Air Ekstrak Etanol Daun Karamunting (Rhodomyrtus tomentosa (Ait.) Hassk.) terhadap Fungsi dan Gambaran Histopatologi Organ Hati Mencit Putih Jantan Diabetes*. (Skripsi). Padang: Fakultas Farmasi Universitas Andalas.

Sinata, Novia. 2011. *Pengaruh Fraksi Air Ekstrak Etanol Daun Karamunting (Rhodomyrtus tomentosa (Ait.) Hassk.) terhadap Kadar Gula Darah Mencit Putih Jantan Diabetes*. (Skripsi). Padang: Fakultas Farmasi Universitas Andalas.

Sherwood, L. 2001. *Fisiologi manusia dari sel ke sistem*. (Edisi 2). Diterjemahkan oleh: B. U. Pendit. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Starr, F., Starr, K., & Loope, L. 2003. *Rhodomyrtus tomentosa Downy rose myrtle Myrtaceae*. Hawaii: United States Geological Survey-Biological Resources Division.

Verheij, E. W. M., Coronel, R. E. 1997. *Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 2: Buah-buahan yang Dapat Dimakan*. Penerjemah: Sarkat Dani Mihardja, Hadi Sutarno, Ning Wihan Utami, Djadja Siti Hazar Hoesin. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Ville, C.A. 1999. *Zoologi Umum*. Edisi keenam. Penerbit Erlangga. Jakarta. hlm: 149.

World Health Organization (WHO). 1989. *Medicinal Plants in Vietnam*. Hanoi: Institute of Materia Medica. page 392.

Wiguna, D. P. 2011. *Efek Fraksi Air Ekstrak Etanol Daun Karamunting (Rhodomyrtus tomentosa (Ait.) Hassk.) terhadap Fungsi Hati dan Fungsi Ginjal Mencit Putih*. (Skripsi). Padang: Fakultas Farmasi Universitas Andalas.

Voight, R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi* edisi V, diterjemahkan oleh S. Noerono. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press

World Health Organization (WHO). 1989. *Medicinal Plants in Vietnam*. Hanoi: Institute of Materia Medica. page 392.